

**(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)**

**(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international**



**(43) Date de la publication internationale**  
**21 mai 2004 (21.05.2004)**

**PCT**

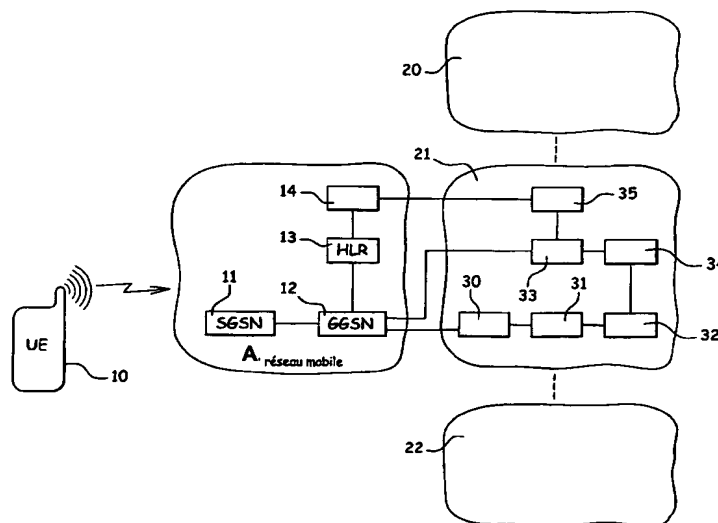
**(10) Numéro de publication internationale**  
**WO 2004/043093 A1**

- |   |   |
|---|---|
| <p>(51) <b>Classification internationale des brevets<sup>7</sup> :</b> <b>H04Q 7/22</b>,<br/>H04L 29/12</p> <p>(21) <b>Numéro de la demande internationale :</b><br/>PCT/FR2003/003176</p> <p>(22) <b>Date de dépôt international :</b><br/>24 octobre 2003 (24.10.2003)</p> <p>(25) <b>Langue de dépôt :</b> français</p> <p>(26) <b>Langue de publication :</b> français</p> <p>(30) <b>Données relatives à la priorité :</b><br/>02/13701                      31 octobre 2002 (31.10.2002)      FR</p> <p>(71) <b>Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :</b> <b>OR-ANGE FRANCE</b> [FR/FR]; 41-45, boulevard Romain Rolland, F-92120 Montrouge (FR).</p> | <p>(72) <b>Inventeur; et</b></p> <p>(75) <b>Inventeur/Déposant (pour US seulement) :</b> <b>ANNIC, Etienne</b> [FR/FR]; 59, avenue du Général Leclerc, F-78120 Rambouillet (FR).</p> <p>(74) <b>Mandataire :</b> <b>LEMOYNE, Didier</b>; France Telecom T &amp; I/PIV/PI, 38-40, rue du General Leclerc, F-92794 Issy Moulineaux Cedex 9 (FR).</p> <p>(81) <b>États désignés (national) :</b> AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.</p> |
|---|---|

*[Suite sur la page suivante]*

**(54) Title: SYSTEM AND METHOD FOR MANAGING ACCESS OF A COMMUNICATION NETWORK TO A MOBILE TERMINAL**

**(54) Titre : SYSTEME ET PROCEDE DE GESTION D'ACCES D'UN RESEAU DE COMMUNICATION A UN TERMINAL MOBILE**



**10...USER EQUIPMENT**  
**A...MOBILE NETWORK**

**(57) Abstract:** The invention concerns a system for managing access of a plurality of communication networks (20, 21, 22) to a mobile terminal (10) connected to a mobile telecommunication network. The invention is characterized in that said system is adapted to set up at least one connection from at least one of said communication networks (20, 21, 22) to said mobile terminal (10). The invention is applicable to mobile telecommunication networks enabling access of a mobile terminal (10) to a plurality of independent communication networks (20, 21, 22), offering each a set of services.

*[Suite sur la page suivante]*

**WO 2004/043093 A1**



(84) États désignés (régional) : brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Déclaration en vertu de la règle 4.17 :**

- relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv)) pour US seulement

**Publiée :**

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*

(57) Abrégé : Système de gestion d'accès d'une pluralité de réseaux (20, 21, 22) de communication à d'un terminal mobile (10) raccordé à un réseau de télécommunications mobiles. Selon l'invention, ledit système est apte à établir au moins une connexion à partir d'au moins un desdits réseaux (20, 21, 22) de communication vers ledit terminal mobile (10). Application aux réseaux de télécommunications mobiles permettant l'accès d'un terminal mobile (10) à une pluralité de réseaux indépendants (20, 21, 22) de communication, offrant chacun un ensemble de services.

## SYSTEME ET PROCEDE DE GESTION D'ACCES D'UN RESEAU DE COMMUNICATION A UN TERMINAL MOBILE

La présente invention concerne un système et un procédé de gestion d'accès d'un réseau de communication à un terminal mobile.

L'invention s'applique plus particulièrement aux réseaux mobiles permettant l'accès à un terminal mobile à partir d'une pluralité de réseaux indépendants de communication offrant chacun un ensemble de services.

Actuellement, ces services sont accessibles à partir d'un terminal mobile raccordé aux réseaux de télécommunications mobiles, tel que le système GPRS (General Packet Radio Service, soit service général de radiocommunication en mode paquet) ou le système UMTS (Universal Mobile Telecommunications System, soit système universel de télécommunications avec les mobiles).

Actuellement, dans ces dits réseaux mobiles, l'utilisateur peut sélectionner un réseau de communication offrant des services en sélectionnant un nom identifiant ledit réseau de communication. Ensuite, pour établir une connexion entre un terminal mobile et un réseau de communication déterminé, ledit nom identifiant est transmis à travers le réseau mobile vers un équipement de gestion d'accès aux dits réseaux de communication.

Pour faciliter la compréhension, l'invention est décrite avec les appellations utilisées dans la terminologie des systèmes GPRS ou UMTS. Toutefois, l'invention s'applique à tous les systèmes de communication utilisant des techniques identiques d'identification et d'adressage d'un réseau de communication.

Dans les systèmes actuels de type GPRS ainsi que UMTS, le nom identifiant un réseau de communication est appelé un APN (Access Point Name, soit nom de point d'accès). Dans ces mêmes systèmes, l'équipement de support de service est appelé un SGSN (Serving GPRS Support Node, soit nœud de support de service GPRS) et l'équipement de gestion d'accès aux différents réseaux de communication est appelé GGSN (Gateway GPRS Service Node, soit nœud de service GPRS de transit).

Un nom identifiant APN comprend principalement un identifiant correspondant au réseau de communication sélectionné, un identifiant de

l'opérateur qui gère ledit réseau de communication et un identifiant de la technologie du réseau mobile, par exemple GPRS ou UMTS. Le format, ainsi que l'usage, d'un nom identifiant APN sont normalisés par l'ETSI (European Telecommunications Standards Institute, soit institut européen de normalisation des télécommunications).

Entre autre fonction, un équipement de support de service SGSN reçoit d'un terminal mobile un nom identifiant APN et le transmet pour reconnaissance au serveur de nom identifiant APN auquel il est raccordé. Ledit serveur de nom identifiant APN répond à l'équipement de support de service SGSN en transmettant la liste des équipements de gestion d'accès GGSN associé au nom identifiant APN. Ledit équipement de support de service SGSN établit une connexion vers un équipement de gestion d'accès GGSN appartenant à ladite liste. Entre autre fonction, un équipement de gestion d'accès GGSN reconnaît un nom identifiant APN reçu d'un terminal mobile et établit la connexion vers un réseau de communication correspondant au nom identifiant APN. Ces équipements SGSN et GGSN sont également normalisés par l'ETSI.

Une fois sélectionné un nom identifiant APN sur le terminal mobile, un protocole d'accès démarre. En GPRS ou UMTS, ce protocole est appelé PDP (Packet Data Protocol, soit protocole de données en mode paquet). Une procédure d'établissement de la connexion du terminal mobile vers l'équipement de gestion d'accès dit GGSN est mise en oeuvre. Pour permettre l'établissement de la connexion, un lien est créé à travers le réseau mobile vers le réseau de communication sélectionné. En GPRS ou UMTS, ce lien est appelé « PDP Context ». Ce lien permet l'accès du terminal mobile à l'ensemble des services dudit réseau de communication.

A la fin de ladite procédure, le terminal reçoit une adresse en provenance du réseau de communication, avec lequel la connexion est établie. Cette adresse identifie ledit terminal au sein dudit réseau de communication. Elle est associée audit lien appelé "PDP Context", existant entre le terminal et ledit réseau de communication.

Par analogie avec la téléphonie sur réseau fixe de télécommunications et avec les systèmes mobiles de type GSM (Global System for Mobile communications, soit système global pour les communications avec les

mobiles), la demande de connexion d'un terminal mobile vers un réseau de communication est appelée un "appel sortant".

De la même façon, une demande de connexion à partir d'un réseau de communication vers un terminal mobile est appelée un "appel entrant".

5 Actuellement, les opérateurs de réseaux de télécommunications mobiles GPRS ou UMTS ne permettent pas l'établissement d'une connexion à partir dudit réseau de communication vers ledit terminal mobile.

10 Actuellement, une connexion entre un terminal mobile et un réseau de communication ne peut être établie qu'à partir dudit terminal mobile vers ledit réseau de communication.

Aussi, le problème technique à résoudre par l'objet de la présente invention est de proposer un système et un procédé de gestion d'accès d'une pluralité de réseaux de communication à un terminal mobile raccordé à un réseau de télécommunications mobiles, qui permettrait de remédier aux  
15 inconvénients des systèmes existants en réalisant un appel entrant vers un terminal mobile.

La solution au problème technique posé consiste, selon la présente invention, en ce que ledit système de gestion d'accès d'une pluralité de réseaux de communication à un terminal mobile est apte à établir au moins  
20 une connexion à partir d'au moins un desdits réseaux de communication vers ledit terminal mobile.

Actuellement, l'établissement d'une connexion est mis en œuvre à partir d'un terminal mobile par l'intermédiaire d'un équipement de gestion d'accès GGSN vers un réseau de communication.

25 Pour permettre l'établissement d'une connexion entre un terminal mobile et un réseau de communication, sont utilisés les équipements similaires à ceux d'un appel sortant présenté précédemment.

Un lien "PDP Context" est créé à travers le réseau de télécommunications mobiles à partir dudit réseau de communication vers le  
30 terminal mobile déterminé. Ledit terminal mobile reçoit une adresse en provenance dudit réseau de communication, avec lequel la connexion est établie. Cette adresse identifie ledit terminal au sein dudit réseau de communication. Elle est associée audit lien appelé "PDP Context", existant entre le terminal et ledit réseau de communication.

Ledit système de gestion d'accès, conforme à l'invention, va permettre une mise en œuvre de l'établissement de la connexion à partir d'un réseau de communication vers un terminal mobile déterminé par l'intermédiaire d'interfaces spécifiques à ladite connexion.

5 Selon l'invention, ledit système comprend au moins une interface de recherche d'adresse utilisateur, située dans ledit réseau de communication, apte à attribuer au moins une adresse utilisateur audit terminal mobile à partir d'au moins une donnée d'un premier message de commande en provenance d'au moins un serveur de noms de domaine, situé dans ledit réseau de  
10 communication.

L'interface de recherche d'adresse utilisateur permet de connaître l'utilisateur dudit terminal mobile, avec lequel ledit réseau de communication va établir une connexion.

L'adresse utilisateur est déterminée à partir de l'identifiant de l'utilisateur dudit terminal mobile, transmis par l'intermédiaire d'un serveur applicatif et d'un serveur de noms de domaine, situés dans ledit réseau de communication  
15 auquel est abonné ledit terminal mobile.

Conformément à l'invention, ledit système comprend au moins une interface de gestion d'appel entrant, située dans ledit réseau de communication, apte à attribuer au moins une adresse réseau audit terminal mobile après traitement de ladite adresse utilisateur à partir d'au moins une donnée d'un deuxième message de commande en provenance de ladite  
20 interface de recherche d'adresse utilisateur.

L'interface de gestion d'appel entrant permet de connaître ledit réseau de communication, qui va établir une connexion vers ledit terminal mobile.  
25

L'adresse réseau est déterminée à partir de l'adresse utilisateur, par l'intermédiaire des données transmises par ladite interface de recherche d'adresse utilisateur.

Selon l'invention, ledit système comprend au moins une interface  
30 contrôle d'accès, située dans ledit réseau de communication, apte à vérifier ladite adresse utilisateur dudit terminal mobile à partir d'au moins une donnée d'un troisième message de commande en provenance de ladite interface de gestion d'appel entrant.

La norme de l'ETSI prévoit que plusieurs connexions peuvent être établies simultanément entre un même terminal mobile et différents réseaux de communication.

5 Lorsque, par exemple, un terminal mobile est déjà connecté à un premier réseau de communication par un appel sortant, une adresse a été attribuée audit terminal mobile par ledit premier réseau de communication. Ensuite, lorsqu'un deuxième réseau de communication établit une connexion vers le même terminal mobile par un appel entrant, l'interface 35 de contrôle d'accès vérifie si ladite adresse utilisateur correspondant audit terminal mobile  
10 n'est pas déjà existante.

Selon l'invention, ledit système comprend au moins une interface 14 d'autorisation d'accès, située dans ledit réseau de télécommunications mobiles, apte à vérifier ladite adresse réseau après traitement de ladite adresse utilisateur dudit terminal mobile à partir d'au moins une donnée d'un  
15 quatrième message de commande en provenance de ladite interface 35 de contrôle d'accès.

Dans un réseau de télécommunications mobiles, comme l'appel est émis par un terminal mobile pour le cas d'un appel sortant à partir dudit terminal mobile, l'adressage est géré par un registre de localisation appelé  
20 HLR (soit Home Location Register).

Pour le cas d'un appel entrant vers un terminal mobile, l'appel est émis par ledit réseau de communication et l'adressage est géré par un équipement de gestion d'accès GGSN. Selon le type d'appel, sortant ou entrant, la gestion de l'adressage est réalisée par différents équipements du réseau de  
25 télécommunications mobiles.

Ladite interface de contrôle d'accès, située dans ledit réseau de communication, permet d'entrer en liaison avec le réseau de télécommunications mobiles, auquel est raccordé l'utilisateur dudit terminal mobile, par l'intermédiaire de l'interface d'autorisation d'accès qui est reliée  
30 audit registre de localisation.

L'invention a également pour objet un procédé de gestion d'accès d'une pluralité de réseaux de communication à un terminal mobile, raccordé à un réseau de télécommunications mobiles, remarquable en ce que ledit procédé comporte les étapes suivantes : - enregistrer au moins un identifiant  
35 correspondant à au moins un terminal mobile dans au moins un serveur

applicatif d'un desdits réseaux de communication ; - transmettre au moins un premier message de commande pour demander une identification dudit terminal mobile à partir dudit serveur applicatif vers au moins un serveur de noms de domaine dudit réseau de communication ; - transmettre ledit premier message de commande à partir dudit serveur de noms de domaine vers au moins une interface de recherche d'adresse utilisateur dudit réseau de communication pour attribuer au moins une adresse utilisateur audit terminal mobile ; - transmettre au moins un deuxième message de commande, pour attribuer une adresse réseau avec ladite adresse utilisateur dudit terminal mobile, à partir de ladite interface de recherche d'adresse utilisateur vers au moins une interface de gestion d'appel entrant dudit réseau de communication ; - vérifier l'existence de ladite adresse utilisateur reçue dans ladite interface de gestion d'appel entrant, reliée à au moins un serveur d'allocation d'adresse réseau.

Lorsque ledit terminal mobile peut gérer plusieurs connexions, une première adresse va être attribuée pour un appel sortant et une deuxième adresse va être attribuée pour un appel entrant. Lorsque l'appel sortant et l'appel entrant sont établis entre un terminal mobile et le même réseau de communication, deux adresses peuvent être attribuées pour ledit terminal mobile par un seul réseau de communication.

Dans ce cas, l'attribution d'une deuxième adresse n'est pas nécessaire pour ledit terminal mobile, qui possède déjà une première adresse attribuée par le même réseau de communication. Le manque d'adresses disponibles se faisant sentir, ce double adressage est un gaspillage des ressources en adresse qui ont évidemment un nombre limité.

Ladite interface de gestion d'appel entrant, reliée au serveur d'allocation d'adresse réseau dudit réseau de communication, va permettre d'éviter l'attribution de deux adresses pour ledit terminal mobile.

Conformément à l'invention, les étapes suivantes dudit procédé de gestion d'accès consistent à : - transmettre au moins un quatrième message de commande pour réaliser au moins un traitement de ladite adresse utilisateur à partir de ladite interface de contrôle d'accès vers au moins une interface d'autorisation d'accès, située dans ledit réseau de télécommunications mobiles ; - vérifier l'accessibilité et les droits de l'utilisateur dudit terminal mobile dans au moins un registre de localisation dudit réseau de



télécommunications mobiles, relié à ladite interface d'autorisation d'accès ; - transmettre, pour réaliser une mise en forme des données, ladite accessibilité et lesdits droits de l'utilisateur dudit terminal mobile à partir de ladite interface d'autorisation d'accès, située dans ledit réseau de télécommunications, vers ladite interface de contrôle d'accès, située dans ledit réseau de communication ; - transmettre pour analyse ladite accessibilité et lesdits droits de l'utilisateur dudit terminal mobile à partir de ladite interface de contrôle d'accès vers ladite interface de gestion d'appel entrant.

Actuellement, il existe des terminaux mobiles, qui ne gèrent simultanément qu'une connexion avec un réseau de communication. Ils ne peuvent recevoir simultanément qu'une seule adresse, associée à un lien appelé "PDP Context", en provenance d'un seul réseau de communication.

Dans ce cas, après un appel sortant, un appel entrant en provenance dudit réseau de communication ne peut aboutir. Par conséquent, les droits de l'utilisateur n'autorise pas un appel entrant.

De plus, lorsque ledit terminal mobile peut gérer plusieurs connexions, l'utilisateur dudit terminal mobile peut ne pas autoriser un appel entrant en provenance d'un desdits réseaux de communication, par exemple pour empêcher la diffusion de messages de publicité à partir d'un réseau de communication déterminé.

Selon l'invention, dans le cas de non-accessibilité ou d'absence de droits pour l'utilisateur dudit terminal mobile, ladite interface de gestion d'appel entrant transmet un premier message d'échec vers ladite interface de recherche d'adresse utilisateur, puis ladite interface de recherche d'adresse utilisateur transmet ledit premier message d'échec vers ledit serveur de noms de domaine et vers ledit serveur applicatif pour traitement de manière à ne pas établir la connexion entre ledit réseau de communication et ledit terminal mobile.

Les différentes interfaces, spécifiques à une connexion par un appel entrant, dialogue avec les différents serveurs en place dans ledit réseau de communication de manière à transmettre les données nécessaires pour la gestion d'accès.

Lorsque l'établissement de la connexion n'est pas autorisé, différents messages d'échec sont transmis entre les différents équipements dudit réseau de communication.

Conformément à l'invention, les étapes suivantes dudit procédé de gestion d'accès consistent à : - transmettre ladite adresse utilisateur à partir de ladite interface de recherche d'adresse utilisateur vers ledit serveur de noms de domaine, puis vers ledit serveur applicatif ; - transmettre au moins une donnée avec ladite adresse utilisateur à partir dudit serveur applicatif vers au moins un équipement de gestion d'accès dudit réseau de télécommunications mobiles.

Conformément à l'invention, dans le cas de reconnaissance de ladite adresse utilisateur, ledit équipement de gestion d'accès transmet ladite donnée vers au moins un équipement de support de service, puis vers ledit terminal mobile, après établissement de la connexion entre ledit réseau de communication et ledit terminal mobile.

Lorsque toutes les vérifications réalisées par les différentes interfaces par l'intermédiaire des différents serveurs dudit réseau de communication sont réalisées, l'adresse réseau correspondant audit terminal mobile est transmise à l'équipement de gestion d'accès dans ledit réseau de télécommunications mobiles.

L'appel entrant alors est autorisé et la connexion est établie à partir dudit réseau de communication vers ledit terminal mobile, qui reçoit les données en provenance dudit réseau de communication.

La description qui va suivre en regard des dessins annexés, donnés à titre d'exemple non limitatif, fera bien comprendre en quoi consiste l'invention et comment elle peut être réalisée.

La figure 1 est un schéma de l'architecture générale du système de gestion d'accès d'une pluralité de réseaux de communication à un terminal mobile, conforme à l'invention.

La figure 2 est une représentation des étapes du procédé de gestion d'accès d'un réseau de communication à un terminal mobile, conforme à l'invention.

Pour simplifier la description, l'équipement raccordé au réseau de télécommunications mobiles est indiqué comme un terminal mobile 10, mais il peut être de différentes natures, par exemple un serveur ou un terminal de communication mobile ou bien un ordinateur personnel de type PC.

Sur la figure 1, qui représente dans son ensemble un système de gestion d'accès d'une pluralité de réseaux 20, 21, 22 de communication à un

terminal mobile 10, ledit terminal mobile 10 est symbolisé par un équipement d'abonné 10 appelé UE (User Equipment).

Quel que soit le terminal mobile 10 utilisé, celui-ci est relié à un réseau de télécommunications mobiles public auquel l'utilisateur est abonné.

5 L'invention s'applique à tous les réseaux 20, 21, 22 de communication utilisant des techniques équivalentes d'identification et d'adressage vers un terminal mobile 10.

Le terminal mobile 10 est raccordé à tout type de réseau de télécommunications pour des mobiles permettant la transmission en mode  
10 paquet vers un terminal mobile 10, par exemple un réseau mobile de type GPRS (General Packet Radio Service, soit service général de radiocommunication en mode paquet) ou UMTS (Universal Mobile Telecommunications System, soit système universel de télécommunications avec les mobiles).

15 L'utilisateur est également abonné à une pluralité de réseaux indépendants 20, 21, 22 de communication offrant chacun un ensemble de services. Ledit utilisateur met en mémoire dans son terminal mobile 10 chaque nom APN identifiant un réseau 20, 21, 22 de communication.

Lorsque l'utilisateur du terminal mobile 10 sélectionne un nom  
20 identifiant APN mémorisé, une connexion est établie avec un desdits réseaux 20, 21, 22 de communication, à travers le réseau de télécommunications mobiles. Ledit terminal mobile a établi une liaison vers un des réseaux 20, 21, 22 de communication, liaison appelée un appel sortant. Comme précisé précédemment, un nom APN identifie chacun desdits réseaux 20, 21, 22 de  
25 communication.

Ledit nom identifiant APN est transmis vers un équipement 11 de support de service SGSN, relié à un serveur de nom APN qui possède une table de correspondance entre les noms APN et les équipements de gestion d'accès GGSN. Après sélection grâce à ladite table de correspondance, un  
30 équipement 12 de gestion d'accès GGSN établit la connexion avec ledit réseau 20, 21, 22 de communication.

Au contraire d'un appel sortant, un appel entrant permet d'établir une connexion à partir d'un desdits réseaux 20, 21, 22 de communication vers ledit terminal mobile 10, comme expliqué précédemment.

Ainsi que représenté sur la figure 1, un serveur applicatif 30 ou AS (Application Server), appartenant à un desdits réseaux 20, 21, 22 de communication, recherche l'identifiant de l'utilisateur dudit terminal mobile 10 pour initialiser ledit appel entrant.

5 L'initialisation d'un appel entrant à partir d'un réseau 20, 21, 22 de communication vers un terminal mobile 10 peut être réalisée par différents équipements dudit réseau 20, 21, 22 de communication, tel que ledit serveur applicatif 30 (ou AS) ou bien tout autre équipement dudit réseau de communication, par exemple tout terminal ayant accès audit serveur applicatif 30 (ou AS) dudit réseau 20, 21, 22 de communication.

10 Ledit serveur applicatif 30 (ou AS) sollicite un serveur 31 de noms de domaine (soit DNS, Domain Name Server), qui est situé dans ledit réseau 20, 21, 22 de communication. Ledit serveur 31 de noms de domaine DNS déclenche le traitement de l'identifiant de l'utilisateur dudit terminal mobile 10 par une interface 32 de recherche d'adresse utilisateur.

15 Ladite interface 32 de recherche d'adresse utilisateur peut être physiquement située ou non dans ledit serveur 31 de noms de domaine DNS.

Ladite interface 32 de recherche d'adresse utilisateur transmet une adresse utilisateur correspondant audit terminal mobile 10 vers une interface 20 34 de gestion d'appel entrant dans ledit réseau 20, 21, 22 de communication. Ladite interface 34 de gestion d'appel entrant réalise le traitement de ladite adresse utilisateur par contrôle de l'existence ou non de ladite adresse utilisateur.

25 Lorsque ladite adresse utilisateur correspondant audit terminal mobile 10 est déjà existante, ladite interface 34 de gestion d'appel entrant renvoie ladite adresse utilisateur à ladite interface 32 de recherche d'adresse utilisateur.

Lorsqu'il n'existe pas d'adresse utilisateur correspondant audit terminal mobile 10, ladite interface 34 de gestion d'appel entrant sollicite un serveur 33 30 d'allocation d'adresse réseau. Ledit serveur 33 d'allocation d'adresse réseau (ou Radius, Remote Authentication Dial-In User Service) est situé dans ledit réseau 20, 21, 22 de communication.

Ladite interface 34 de gestion d'appel entrant peut être physiquement située ou non dans ledit serveur 33 d'allocation d'adresse réseau (ou Radius).

Ledit serveur 33 d'allocation d'adresse réseau (ou Radius) sollicite une interface 35 de contrôle d'accès, qui déclenche le traitement de ladite adresse réseau. Ladite interface 35 de contrôle d'accès peut également être physiquement située ou non dans ledit serveur 33 d'allocation d'adresse réseau (ou Radius).

Ladite interface 35 de contrôle d'accès attribue une adresse réseau correspondant audit réseau 20, 21, 22 de communication, transmise à une interface 14 d'autorisation d'accès située dans le réseau de télécommunications mobiles.

Ladite interface 14 d'autorisation d'accès sollicite un registre 13 de localisation (soit HLR, Home Location Register), qui est situé dans le réseau de télécommunications mobiles. Ladite interface 14 d'autorisation d'accès peut être physiquement incluse ou non dans ledit registre 13 de localisation HLR.

Ledit registre 13 de localisation HLR vérifie l'accessibilité et les droits de l'utilisateur dudit terminal mobile 10 concernant l'émission d'un appel entrant à partir dudit réseau 20, 21, 22 de communication.

En fonction du résultat de la vérification, ladite interface 14 d'autorisation d'accès répond à ladite interface 35 de contrôle d'accès, qui transmet à ladite interface 34 de gestion d'appel entrant, en autorisant ou non l'appel entrant.

Lorsque l'appel entrant n'est pas autorisé, le traitement est terminé et la connexion n'est pas établie entre ledit réseau 20, 21, 22 de communication et ledit terminal mobile 10.

Lorsque l'appel entrant est autorisé, ladite interface 34 de gestion d'appel attribue une adresse réseau audit terminal mobile 10, transmise à ladite interface 32 de recherche d'adresse utilisateur.

Ladite interface 32 de recherche d'adresse utilisateur attribue une adresse utilisateur correspondant audit terminal mobile 10, transmise audit serveur 31 de noms de domaine DNS, puis audit serveur applicatif 30 (ou AS).

Ledit serveur applicatif 30 (ou AS) sollicite un équipement 12 de gestion d'accès GGSN, relié à un équipement 11 de support de service SGSN, dudit réseau de télécommunications mobiles auquel ledit terminal mobile 10 est raccordé.

La connexion, correspondant à l'appel entrant, est établie entre l'un des réseaux 20, 21, 22 de communication et ledit terminal mobile 10.

Pour aider à comprendre l'invention, les différentes étapes du procédé de gestion d'accès d'un réseau de communication à un terminal mobile sont présentées en figure 2.

Dans un réseau 20, 21, 22 de communication, l'utilisateur du terminal mobile 10 est identifié dans chacun des équipements dudit réseau 20, 21, 22 de communication.

L'identification de l'utilisateur d'un terminal mobile 10 dans un réseau 20, 21, 22 de communication peut se présenter sous différentes formes. A titre d'exemple, un identifiant d'un utilisateur peut correspondre au nom et au prénom dudit utilisateur, sous la forme "nom.prénom", ou bien se présenter sous la forme "0607080910.réseaudedecommunication" correspondant à un numéro d'identification dudit utilisateur et à l'identification dudit réseau 20, 21, 22 de communication concerné.

Pour faciliter la compréhension dans la description, l'identification de l'utilisateur est présentée sous la forme utilisée par les adresses IP (Internet Protocol, soit protocole internet). Mais, toute autre forme d'adressage offrant des fonctionnalités similaires d'identification de l'utilisateur est compatible avec l'invention.

Un serveur applicatif 30 (ou AS) dudit réseau 20, 21, 22 de communication accède à l'identifiant de l'utilisateur du terminal mobile 10, qui est le destinataire de l'appel entrant (étape 1).

Quelle que soit la forme existante dans ledit réseau 20, 21, 22 de communication, l'identifiant de l'utilisateur correspond à "id AS utilisateur" dans ledit serveur applicatif 30 (ou AS).

Le serveur applicatif 30 (ou AS) transmet un message de commande "id AS utilisateur, commande" vers un serveur 31 de noms de domaine DNS dudit réseau 20, 21, 22 de communication, correspondant à une demande d'identification dudit utilisateur du terminal mobile 10.

Le protocole de transmission pour allouer une adresse, utilisé entre un serveur applicatif 30 (ou AS) et un serveur 31 de noms de domaine DNS, est défini par l'IETF (Internet Engineering Task Force, soit groupe d'étude sur l'ingénierie Internet), par exemple le protocole DNS.

Le serveur 31 de noms de domaine DNS transmet pour traitement ledit message de commande vers une interface 32 de recherche d'adresse utilisateur (étape 2).

5       Quelle que soit la forme existante, l'identifiant de l'utilisateur correspond à "id DNS utilisateur" dans ledit serveur 31 de noms de domaine DNS. Ledit identifiant "id DNS utilisateur" correspond à l'utilisateur mentionné dans le message de commande "id AS utilisateur, commande".

10       Pour connaître ledit identifiant "id DNS utilisateur", l'interface 32 de recherche d'adresse utilisateur peut soit accéder à une table de correspondance "id AS utilisateur, id DNS utilisateur", soit construire ledit identifiant à partir de l'identifiant reçu dans le message de commande "id AS utilisateur, commande" en provenance du serveur applicatif 30 (ou AS).

15       Ladite interface 32 de recherche d'adresse utilisateur, reliée au serveur 31 de noms de domaine DNS, transmet un message de commande "id DNS utilisateur, commande" vers une interface 34 de gestion d'appel entrant, reliée à un serveur 33 d'allocation d'adresse réseau (ou Radius), pour réaliser le traitement de ladite adresse utilisateur (étape 3).

20       Le protocole de transmission pour allouer une adresse, utilisé entre une interface 32 de recherche d'adresse utilisateur reliée à un serveur 31 de noms de domaine DNS et une interface 34 de gestion d'appel entrant reliée à un serveur 33 d'allocation d'adresse réseau (ou Radius), par exemple le protocole DNS ou le protocole Radius sont définis par l'IETF (Internet Engineering Task Force, soit groupe d'étude sur l'ingénierie Internet).

25       Quelle que soit la forme existante, l'identifiant de l'utilisateur correspond à "id réseau utilisateur" dans ledit serveur 33 d'allocation d'adresse réseau (ou Radius). Ledit identifiant "id réseau utilisateur" correspond à l'utilisateur mentionné dans le message de commande "id DNS utilisateur, commande".

30       Pour connaître ledit identifiant "id réseau utilisateur", l'interface 34 de gestion d'appel entrant peut soit accéder à une table de correspondance "id DNS utilisateur, id réseau utilisateur", soit construire ledit identifiant à partir de l'identifiant reçu dans le message de commande "id DNS utilisateur, commande" en provenance de ladite interface 32 de recherche d'adresse utilisateur reliée au serveur 31 de noms de domaine DNS.

35       De manière à éviter l'attribution d'une deuxième adresse correspondant à un même utilisateur dudit terminal mobile 10, ladite interface 34 de gestion

d'appel entrant reliée au serveur 33 d'allocation d'adresse réseau (ou Radius) contrôle l'existence ou non d'une adresse déjà attribuée à l'utilisateur mentionné dans le message "id DNS utilisateur, commande".

Lorsque le terminal mobile 10 de l'utilisateur a déjà établi une connexion avec ledit réseau 20, 21, 22 de communication, une première adresse a été attribuée correspondant audit utilisateur. De ce fait, une adresse correspondant audit utilisateur existe dans ladite interface 34 de gestion d'appel entrant reliée au serveur 33 d'allocation d'adresse réseau (ou Radius).

Ladite interface 34 de gestion d'appel entrant reliée au serveur 33 d'allocation d'adresse réseau (ou Radius) transmet un message "id DNS utilisateur, adresse IP" vers l'interface 32 de recherche d'adresse utilisateur reliée au serveur 31 de noms de domaine DNS. Dans ce cas, les étapes 4 et 5 du procédé conforme à l'invention, décrites ci-dessous, ne sont pas réalisées.

Lorsqu'il n'existe pas d'adresse correspondant audit utilisateur du terminal mobile 10, ladite interface 34 de gestion d'appel entrant transmet un message de commande "id réseau utilisateur, APN, commande" vers un serveur 33 d'allocation d'adresse réseau (ou Radius). Ledit serveur 33 d'allocation d'adresse réseau (ou Radius) dirige ledit message de commande "id réseau utilisateur, APN, commande" vers une interface 35 de contrôle d'accès pour réaliser le traitement correspondant au réseau et à l'utilisateur.

L'accessibilité et les droits de l'utilisateur dudit terminal mobile 10 sont mémorisés dans le registre 13 de localisation HLR dudit réseau de télécommunications mobiles, auquel l'utilisateur est abonné. Par conséquent, ladite interface 35 de contrôle d'accès, reliée au serveur 33 d'allocation d'adresse réseau (ou Radius), transmet ledit message de commande vers une interface 14 d'autorisation d'accès dudit réseau de télécommunications mobiles.

Ladite interface 14 d'autorisation d'accès transmet ledit message de commande à un registre 13 de localisation HLR dudit réseau de télécommunications mobiles (étape 4).

Ledit registre 13 de localisation HLR vérifie l'accessibilité et les droits dudit utilisateur concernant l'émission d'un appel entrant à partir dudit réseau 20, 21, 22 de communication, identifié par un nom identifiant APN et auxquels appartient ledit serveur 33 d'allocation d'adresse réseau (ou Radius), ainsi que



ledit serveur 31 de noms de domaine DNS et ledit serveur applicatif 30 (ou AS).

5. Le protocole de transmission pour allouer une adresse, utilisé entre une interface 35 de contrôle d'accès reliée à un serveur 33 d'allocation d'adresse réseau (ou Radius) et une interface 14 d'autorisation d'accès reliée à un registre 13 de localisation HLR, est soit défini par l'IETF, par exemple le protocole Radius ou le protocole Diameter, soit défini par l'ETSI (European Telecommunications Standards Institute, soit institut européen de normalisation des télécommunications), par exemple le protocole MAP (Mobile Application Part, soit application du service mobile) qui est spécifique pour les réseaux de télécommunications mobiles gérés par un opérateur.

10 L'accessibilité de l'utilisateur correspond à la possibilité d'établir une connexion avec ledit terminal mobile 10 de l'utilisateur, par exemple le terminal mobile est bien reconnu par le réseau de télécommunications mobiles. Les droits de l'utilisateur correspondent à l'existence d'un abonnement ou d'une autorisation donnée par l'utilisateur concernant la réception d'appels entrants en provenance dudit réseau 20, 21, 22 de communication concerné.

15 Le registre 13 de localisation HLR transmet un message "id réseau utilisateur, accessibilité utilisateur, autorisation utilisateur" vers ladite interface 14 d'autorisation d'accès.

20 Le registre 13 de localisation HLR peut également insérer dans ledit message transmis l'adresse de l'équipement 11 de support de service SGSN, qui est disponible pour établir une connexion dudit réseau 20, 21, 22 de communication avec ledit terminal mobile 10 de l'utilisateur.

25 Une fois l'accessibilité et les droits de l'utilisateur dudit terminal mobile renseignés, ladite interface 14 d'autorisation d'accès transmet ledit message vers ladite interface 35 de contrôle d'accès, reliée au serveur 33 d'allocation d'adresse réseau (ou Radius) du réseau 20, 21, 22, 23 de communication.

30 Comme mentionné précédemment, le protocole de transmission, utilisé entre une interface 14 d'interrogation d'accès reliée à un registre 13 de localisation HLR et une interface 35 de contrôle d'accès reliée à un serveur 33 d'allocation d'adresse réseau (ou Radius), est par exemple le protocole Radius ou le protocole Diameter ou le protocole MAP.

35 Le serveur 33 d'allocation d'adresse réseau (ou Radius) reçoit le message en provenance du registre 13 de localisation HLR (étape 5).

Dans le cas où la mention "accessibilité utilisateur" du message transmis indique que l'utilisateur n'est pas présent sur le réseau de télécommunications mobiles ou bien lorsque la mention "autorisation utilisateur" indique un choix de l'utilisateur de ne pas recevoir d'appels entrants en provenance dudit réseau de communication concerné et identifié par ledit nom identifiant APN, l'interface 34 de gestion d'appel entrant reliée au serveur 33 d'allocation d'adresse réseau (ou Radius) transmet un message "id DNS utilisateur, cause échec" vers l'interface 32 de recherche d'adresse utilisateur reliée au serveur 31 de noms de domaine DNS, qui indique la raison de l'échec de l'établissement de la connexion vers le terminal mobile 10 de l'utilisateur.

Dans le cas contraire, l'interface 34 de gestion d'appel entrant sollicite ledit serveur 33 d'allocation d'adresse réseau (ou Radius) pour attribuer une adresse à l'utilisateur pour la connexion avec ledit réseau 20, 21, 22 de communication.

Ladite interface 34 de gestion d'appel entrant reliée au serveur 33 d'allocation d'adresse réseau (ou Radius) transmet un message "id DNS utilisateur, adresse IP" vers l'interface 32 de recherche d'adresse utilisateur reliée au serveur 31 de noms de domaine DNS.

Comme mentionné précédemment, le protocole de transmission, utilisé entre une interface 34 de gestion d'appel entrant reliée à un serveur 33 d'allocation d'adresse réseau (ou Radius) et une interface 32 de recherche d'adresse utilisateur reliée à un serveur 31 de noms de domaine DNS, est par exemple le protocole DNS ou le protocole Radius.

Le serveur 31 de noms de domaine DNS reçoit le message en provenance du serveur 33 d'allocation d'adresse réseau (ou Radius) (étape 6).

Dans le cas où le message en provenance du serveur 33 d'allocation d'adresse réseau (ou Radius) est un message "id DNS utilisateur, cause échec", le serveur 31 de noms de domaine DNS transmet un message "id AS utilisateur, cause échec" vers le serveur applicatif 30 (ou AS), qui indique la raison de l'échec de l'établissement de la connexion vers le terminal mobile 10 de l'utilisateur.

Dans le cas où ledit message en provenance de ladite interface 34 de gestion d'appel entrant est un message "id DNS utilisateur, adresse IP", ledit serveur 31 de noms de domaine DNS transmet un message "id AS utilisateur,

adresse IP" vers ledit serveur applicatif 30 (ou AS), qui indique l'adresse IP reçue.

Le serveur applicatif 30 (ou AS) reçoit le message en provenance du serveur 31 de noms de domaine DNS (étape 7).

5 Dans le cas où le message en provenance du serveur 31 de noms de domaine DNS est un message "id AS utilisateur, cause échec", l'étape suivante du procédé, conforme à l'invention, est la fin du traitement (étape 11). Par conséquent, aucune connexion n'est établie par ledit serveur applicatif 30 (ou AS). Dans ce cas, les étapes 8 à 10, décrites ci-dessous, ne sont pas réalisées.

10 Dans le cas où ledit message en provenance du serveur 31 de noms de domaine DNS est un message "id AS utilisateur, adresse IP", ledit serveur applicatif 30 (ou AS) transmet vers un équipement 12 de gestion d'accès GGSN un paquet de données destiné au terminal mobile 10 de l'utilisateur, en indiquant l'adresse IP reçue en tant qu'adresse du destinataire dudit paquet de données.

Dans le réseau de télécommunications mobiles, ledit équipement 12 de gestion d'accès GGSN reçoit ledit paquet de données, avec ladite adresse IP, en provenance du serveur applicatif 30 (ou AS) (étape 8).

20 Dans le cas où ladite adresse IP est reconnue comme attribuée à un utilisateur du terminal mobile 10 par ledit équipement 12 de gestion d'accès GGSN, l'étape suivante du procédé, conforme à l'invention, est la fin du traitement (étape 11).

25 Ledit équipement 12 de gestion d'accès GGSN transmet ledit paquet de donnée vers le terminal mobile 10 de l'utilisateur, par l'intermédiaire de l'équipement 11 de support de service SGSN du réseau de télécommunications mobiles. La connexion, correspondant à l'appel entrant, est alors établie entre ledit réseau 20, 21, 22 de communication et ledit terminal mobile 10 de l'utilisateur.

30 Dans le cas où ladite adresse IP n'est pas reconnue comme attribuée à un utilisateur du terminal mobile 10, ledit équipement 12 de gestion d'accès GGSN transmet un message de commande "adresse IP, commande" vers le serveur 33 d'allocation d'adresse réseau (ou Radius), pour demander la vérification de l'allocation de l'adresse IP à un utilisateur.

Comme mentionné précédemment, le protocole de transmission, utilisé entre un serveur 33 d'allocation d'adresse réseau (ou Radius) et un équipement 12 de gestion d'accès GGSN, est par exemple le protocole Radius ou le protocole Diameter.

5 Le serveur 33 d'allocation d'adresse réseau (ou Radius) reçoit le message de commande en provenance de l'équipement 12 de gestion d'accès GGSN (étape 9). Ledit serveur 33 d'allocation d'adresse réseau (ou Radius) contrôle à quel utilisateur a été allouée l'adresse IP transmise.

10 Dans le cas où l'adresse IP n'a pas été attribuée, ledit serveur 33 d'allocation d'adresse réseau (ou Radius) transmet un message "adresse IP, cause échec" vers l'équipement 12 de gestion d'accès GGSN, indiquant la raison de l'échec de la recherche de l'adresse IP.

15 Dans le cas où ladite adresse IP est attribuée, ledit serveur 33 d'allocation d'adresse réseau (ou Radius) transmet un message "adresse IP, id réseau utilisateur" vers l'équipement 12 de gestion d'accès GGSN, qui indique l'adresse attribuée à l'utilisateur.

20 Le serveur 33 d'allocation d'adresse réseau (ou Radius) peut également insérer dans ledit message transmis l'adresse de l'équipement 11 de support de service SGSN, qui est disponible pour établir une connexion dudit réseau 20, 21, 22 de communication avec ledit terminal mobile 10 de l'utilisateur.

25 Comme mentionné précédemment, le protocole de transmission, utilisé entre un serveur 33 d'allocation d'adresse réseau (ou Radius) et un équipement 12 de gestion d'accès GGSN, est par exemple le protocole Radius ou le protocole Diameter.

Ledit équipement 12 de gestion d'accès GGSN reçoit le message en provenance du serveur 33 d'allocation d'adresse réseau (ou Radius) (étape 10).

30 Dans le cas où le message en provenance du serveur 33 d'allocation d'adresse réseau (ou Radius) est un message "adresse IP, cause échec", l'étape suivante du procédé, conforme à l'invention, est la fin du traitement (étape 11). Par conséquent, aucune connexion vers le terminal mobile 10 n'est établie par ledit équipement 12 de gestion d'accès GGSN.

35 Dans le cas où ledit message en provenance du serveur 33 d'allocation d'adresse réseau (ou Radius) est un message "adresse IP, id réseau

utilisateur", ledit équipement 12 de gestion d'accès GGSN recherche l'adresse de l'équipement 11 de support de service SGSN dudit réseau de télécommunications mobiles, qui va permettre l'établissement de la connexion vers ledit terminal mobile 10.

5        Ladite recherche est normalisée par l'ETSI sous le nom de "Network-requested PDP Context activation", soit activation d'une connexion à la demande d'un réseau de communication.

10        Ladite recherche permet la création d'un lien "PDP Context" vers ledit terminal mobile 10, en fournissant l'identifiant "id réseau utilisateur" à partir de l'identifiant international de l'utilisateur dans le réseau mobile, soit "IMSI" (International Mobile Subscriber Identifier), en fournissant l'adresse IP attribuée à l'utilisateur à partir de l'adresse du "PDP Context" (soit "PDP address") et en fournissant le type de PDP (soit "PDP type") à partir du format de l'adresse IP reçue dans ledit message.

15        L'identifiant "IMSI", l'adresse du "PDP Context" (soit "PDP address") et le type de PDP (soit "PDP type") sont normalisés par l'ETSI dans la procédure d'activation d'une connexion à la demande d'un réseau de communication.

20        Dans le cas où ledit message en provenance du serveur 33 d'allocation d'adresse réseau (ou Radius) est un message "adresse IP, id réseau utilisateur, adresse SGSN", ledit équipement 12 de gestion d'accès GGSN commande l'ouverture d'une connexion dans le réseau de télécommunications mobiles.

25        Ladite commande de connexion est normalisée par l'ETSI sous le nom de "PDU notification request", (Packet Data Unit notification request) pour l'activation d'une connexion à la demande d'un réseau de communication (soit Network-requested PDP Context activation).

30        Ladite commande de connexion permet la création d'un lien "PDP Context" vers ledit terminal mobile 10, en fournissant l'identifiant "id réseau utilisateur" à partir de l'identifiant international de l'utilisateur dans le réseau mobile, soit "IMSI", en fournissant l'adresse IP à partir de l'adresse du "PDP Context" (soit "PDP address"), en fournissant l'adresse de l'équipement 11 de support de service SGSN à partir de "adresse SGSN" dudit message et en fournissant le type de PD (soit "PDP type") à partir du format de l'adresse IP reçue dans ledit message.

L'identifiant "IMSI", l'adresse du "PDP Context" (soit "PDP address"), l'adresse du SGSN (soit "SGSN address") et le type de PDP (soit "PDP type") sont normalisés par l'ETSI dans la procédure d'activation d'une connexion à la demande d'un réseau de communication.

5        Le lien "PDP Context" étant créé, ledit équipement 12 de gestion d'accès GGSN transmet ledit paquet de donnée vers le terminal mobile 10 de l'utilisateur, par l'intermédiaire de l'équipement 11 de support de service SGSN du réseau de télécommunications mobiles. La connexion, correspondant à  
10        l'appel entrant, est alors établie entre ledit réseau de communication et ledit terminal mobile 10 de l'utilisateur.

### **REVENDICATIONS**

1. Système de gestion d'accès d'une pluralité de réseaux (20, 21, 22) de communication à d'un terminal mobile (10) raccordé à un réseau de télécommunications mobiles, caractérisé en ce que ledit système est apte à établir au moins une connexion à partir d'au moins un desdits réseaux (20, 21, 22) de communication vers ledit terminal mobile (10).  
5
2. Système de gestion d'accès selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit système comprend au moins une interface (32) de recherche d'adresse utilisateur, située dans ledit réseau (20, 21, 22) de communication, apte à attribuer au moins une adresse utilisateur audit terminal mobile (10) à partir d'au moins une donnée d'un premier message de commande en provenance d'au moins un serveur (31) de noms de domaine, situé dans ledit réseau (20, 21, 22) de communication.  
10
3. Système de gestion d'accès selon la revendication 2, caractérisé en ce que ladite interface (32) de recherche d'adresse utilisateur est reliée audit serveur (31) de noms de domaine dans ledit réseau (20, 21, 22) de communication.  
15
4. Système de gestion d'accès selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que ledit système comprend au moins une interface (34) de gestion d'appel entrant, située dans ledit réseau (20, 21, 22) de communication, apte à attribuer au moins une adresse réseau audit terminal mobile (10) après traitement de ladite adresse utilisateur à partir d'au moins une donnée d'un deuxième message de commande en provenance de ladite interface (32) de recherche d'adresse utilisateur.  
20
5. Système de gestion d'accès selon la revendication 4, caractérisé en ce que ladite interface (34) de gestion d'appel entrant est reliée à au moins un serveur (33) d'allocation d'adresse réseau dans ledit réseau (20, 21, 22) de communication.  
25
6. Système de gestion d'accès selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que ledit système comprend au moins une interface (35) de contrôle d'accès, située dans ledit  
30

réseau (20, 21, 22) de communication, apte à vérifier ladite adresse utilisateur dudit terminal mobile (10) à partir d'au moins une donnée d'un troisième message de commande en provenance de ladite interface (34) de gestion d'appel entrant.

- 5 7. Système de gestion d'accès selon la revendication 6, caractérisé en ce que ladite interface (35) de contrôle d'accès est reliée audit serveur (33) d'allocation d'adresse réseau dans ledit réseau (20, 21, 22) de communication.
- 10 8. Système de gestion d'accès selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que ledit système comprend au moins une interface (14) d'autorisation d'accès, située dans ledit réseau de télécommunications mobiles, apte à vérifier ladite adresse réseau après traitement de ladite adresse utilisateur dudit terminal mobile (10) à partir d'au moins une donnée d'un quatrième message de commande en provenance de ladite interface (35) de contrôle d'accès.
- 15 9. Système de gestion d'accès selon la revendication 8, caractérisé en ce que ladite interface (14) d'autorisation d'accès est reliée à au moins un registre (13) de localisation dans ledit réseau de télécommunications mobiles.
- 20 10. Interface (32) de recherche d'adresse utilisateur située dans un desdits réseaux (20, 21, 22) de communication, associée audit système de gestion d'accès selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que ladite interface comprend au moins un moyen de transmission vers ledit serveur (31) de noms de domaine, au moins un moyen de transmission vers ladite interface (34) de gestion d'appel entrant, au moins un moyen d'attribution d'au moins une adresse utilisateur, au moins un moyen de réalisation d'une mise en forme d'au moins un message de commande, au moins un moyen de générer au moins un message d'échec.
- 25 30 11. Interface (34) de gestion d'appel entrant située dans un desdits réseaux (20, 21, 22) de communication, associée audit système de gestion d'accès selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que ladite interface comprend au moins un
- 35



moyen de transmission vers ledit serveur (33) d'allocation d'adresse réseau, au moins un moyen de transmission vers ladite interface (32) de recherche d'adresse utilisateur, au moins un moyen d'attribution d'au moins une adresse réseau, au moins un moyen de réalisation d'une mise en forme d'au moins un message de commande, au moins un moyen de vérification de l'existence d'au moins une adresse utilisateur, au moins un moyen de vérification de l'accessibilité et des droits de l'utilisateur dudit terminal mobile (10), au moins un moyen de générer au moins un message d'échec.

12. Interface (35) de contrôle d'accès située dans un desdits réseaux (20, 21, 22) de communication, associée audit système de gestion d'accès selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que ladite interface comprend au moins un moyen de transmission avec ledit serveur (33) d'allocation d'adresse réseau, au moins un moyen de transmission avec ladite interface (14) d'autorisation d'accès, au moins un moyen de vérification de ladite adresse utilisateur dudit terminal mobile (10), au moins un moyen de réalisation d'une mise en forme d'au moins un message de commande, au moins un moyen de traitement de ladite adresse utilisateur.

13. Interface (14) d'autorisation d'accès située dans ledit réseau de télécommunications mobiles, associée audit système de gestion d'accès selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que ladite interface comprend au moins un moyen de transmission avec ledit registre (13) de localisation, au moins un moyen de transmission avec ladite interface (35) de contrôle d'accès, au moins un moyen de traitement de ladite adresse utilisateur, au moins un moyen de vérification de ladite adresse réseau, au moins un moyen de réalisation d'une mise en forme d'au moins un message de commande.

14. Procédé de gestion d'accès d'une pluralité de réseaux (20, 21, 22) de communication à d'un terminal mobile (10) raccordé à un réseau de télécommunications mobiles, caractérisé en ce que ledit procédé comporte les étapes consistant à :

- identifier au moins un terminal mobile (10) vers lequel un desdits réseaux (20, 21, 22) de communication va établir une connexion,
  - attribuer au moins une adresse utilisateur audit terminal mobile (10),
  - attribuer au moins une adresse réseau audit réseau (20, 21, 22) de communication,
  - vérifier ladite adresse utilisateur dudit terminal mobile (10) pour permettre une connexion simultanée vers plusieurs réseaux (20, 21, 22) de communication,
  - vérifier ladite adresse réseau dudit réseau (20, 21, 22) de communication pour autoriser un accès vers ledit réseau de télécommunications mobiles,
  - vérifier l'accessibilité et les droits d'accès de l'utilisateur dudit terminal mobile (10) pour accéder audit réseau (20, 21, 22) de communication,
  - établir une connexion à partir dudit réseau (20, 21, 22) de communication vers ledit terminal mobile (10) pour transmettre au moins une donnée avec ladite adresse utilisateur.
15. Procédé de gestion d'accès selon la revendication 14, caractérisé en ce que ledit procédé comporte les étapes consistant à :
- enregistrer au moins un identifiant correspondant à au moins un terminal mobile (10) dans au moins un serveur applicatif (30) d'un desdits réseaux (20, 21, 22) de communication,
  - transmettre au moins un premier message de commande pour demander une identification dudit terminal mobile (10) à partir dudit serveur applicatif (30) vers au moins un serveur (31) de noms de domaine dudit réseau (20, 21, 22) de communication,
  - transmettre ledit premier message de commande à partir dudit serveur (31) de noms de domaine vers au moins une interface (32) de recherche d'adresse utilisateur dudit réseau (20, 21, 22) de communication pour attribuer au moins une adresse utilisateur audit terminal mobile (10),
  - transmettre au moins un deuxième message de commande, pour attribuer une adresse réseau avec ladite adresse utilisateur

dudit terminal mobile (10), à partir de ladite interface (32) de recherche d'adresse utilisateur vers au moins une interface (34) de gestion d'appel entrant dudit réseau (20, 21, 22) de communication,

- 5                   - vérifier l'existence de ladite adresse utilisateur reçue dans ladite interface (34) de gestion d'appel, reliée à au moins un serveur (33) d'allocation d'adresse réseau.

10           16. Procédé de gestion d'accès selon la revendication 15, caractérisé en ce que, quand ladite adresse utilisateur existe, ladite interface (34) de gestion d'appel entrant transmet au moins un message pour informer de l'existence de ladite adresse vers ladite interface (32) de recherche d'adresse utilisateur.

15           17. Procédé de gestion d'accès selon la revendication 15, caractérisé en ce que, quand ladite adresse utilisateur n'existe pas, ladite interface (34) de gestion d'appel entrant transmet au moins un troisième message de commande vers au moins une interface (35) de contrôle d'accès, par l'intermédiaire dudit serveur (33) d'allocation d'adresse réseau dudit réseau (20, 21, 22) de communication.

20           18. Procédé de gestion d'accès selon l'une des revendications 14 à 17, caractérisé en ce que ledit procédé comporte les étapes consistant à :

- 25                   - transmettre au moins un quatrième message de commande pour réaliser au moins un traitement de ladite adresse utilisateur à partir de ladite interface (35) de contrôle d'accès vers au moins une interface (14) d'autorisation d'accès, située dans ledit réseau de télécommunications mobiles,
- 30                   - vérifier l'accessibilité et les droits de l'utilisateur dudit terminal mobile (10) dans au moins un registre (13) de localisation dudit réseau de télécommunications mobiles, relié à ladite interface (14) d'autorisation d'accès,
- 35                   - transmettre, pour réaliser une mise en forme des données, ladite accessibilité et lesdits droits de l'utilisateur dudit terminal mobile (10) à partir de ladite interface (14) d'autorisation d'accès, située dans ledit réseau de télécommunications, vers

ladite interface (35) de contrôle d'accès, située dans ledit réseau (20, 21, 22) de communication,

- transmettre pour analyse ladite accessibilité et lesdits droits de l'utilisateur dudit terminal mobile (10) à partir de ladite interface (35) de contrôle d'accès vers ladite interface (34) de gestion d'appel entrant, par l'intermédiaire dudit serveur (33) d'allocation d'adresse réseau dudit réseau (20, 21, 22) de communication.

19. Procédé de gestion d'accès selon la revendication 18, caractérisé en ce que, dans le cas de non-accessibilité ou d'absence de droits pour l'utilisateur dudit terminal mobile (10), ladite interface (34) de gestion d'appel entrant transmet un premier message d'échec vers ladite interface (32) de recherche d'adresse utilisateur, puis ladite interface (32) de recherche d'adresse utilisateur transmet ledit premier message d'échec vers ledit serveur (31) de noms de domaine et vers ledit serveur applicatif (30) pour traitement de manière à ne pas établir la connexion entre ledit réseau (20, 21, 22) de communication et ledit terminal mobile (10).

20. Procédé de gestion d'accès selon la revendication 18, caractérisé en ce que, dans le cas d'accessibilité ou d'existence de droits pour l'utilisateur dudit terminal mobile (10), ladite interface (34) de gestion d'appel entrant transmet une adresse utilisateur à partir de ladite interface (34) de gestion d'appel entrant vers ladite interface (32) de recherche d'adresse utilisateur.

21. Procédé de gestion d'accès selon l'une des revendications 14 à 20, caractérisé en ce que ledit procédé comporte les étapes consistant à :

- transmettre ladite adresse utilisateur à partir de ladite interface (32) de recherche d'adresse utilisateur vers ledit serveur (31) de noms de domaine, puis vers ledit serveur applicatif (30),
- transmettre au moins une donnée avec ladite adresse utilisateur à partir dudit serveur applicatif (30) vers au moins un équipement (12) de gestion d'accès dudit réseau de télécommunications mobiles.

22. Procédé de gestion d'accès selon la revendication 21, caractérisé en ce que, dans le cas où ladite adresse utilisateur n'est pas

reconnue, ledit équipement (12) de gestion d'accès transmet pour vérification au moins un cinquième message de commande vers ledit serveur (33) d'allocation d'adresse réseau, puis ledit serveur (33) d'allocation d'adresse réseau transmet ladite adresse vers ladite interface (34) de gestion d'appel entrant.

23. Procédé de gestion d'accès selon l'une des revendications 21 ou 22, caractérisé en ce que ledit procédé comporte les étapes consistant à :

- transmettre au moins un deuxième message d'échec à partir de ladite interface (34) de gestion d'appel entrant vers ledit serveur (33) d'allocation d'adresse réseau, puis vers ledit équipement (12) de gestion d'accès, dans le cas où ladite adresse réseau n'est pas attribuée,
- traiter ledit deuxième message d'échec dans ledit équipement (12) de gestion d'accès de manière à ne pas établir la connexion entre ledit réseau (20, 21, 22) de communication et ledit terminal mobile (10).

24. Procédé de gestion d'accès selon la revendication 21, caractérisé en ce que, dans le cas de reconnaissance de ladite adresse utilisateur, ledit équipement (12) de gestion d'accès transmet ladite donnée vers au moins un équipement (11) de support de service, puis vers ledit terminal mobile (10), après établissement de la connexion entre ledit réseau (20, 21, 22) de communication et ledit terminal mobile (10).

1/2

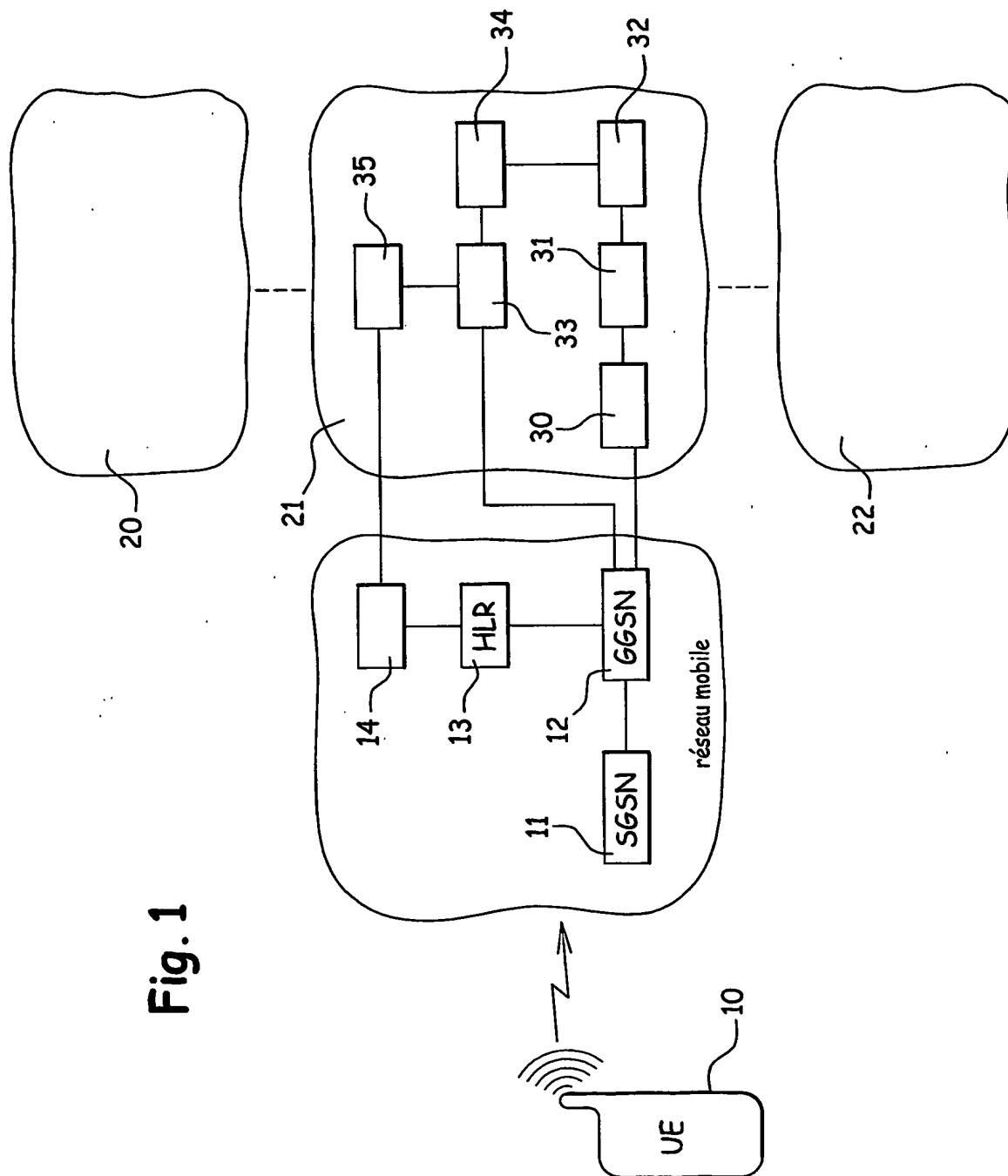


Fig. 1

2 / 2

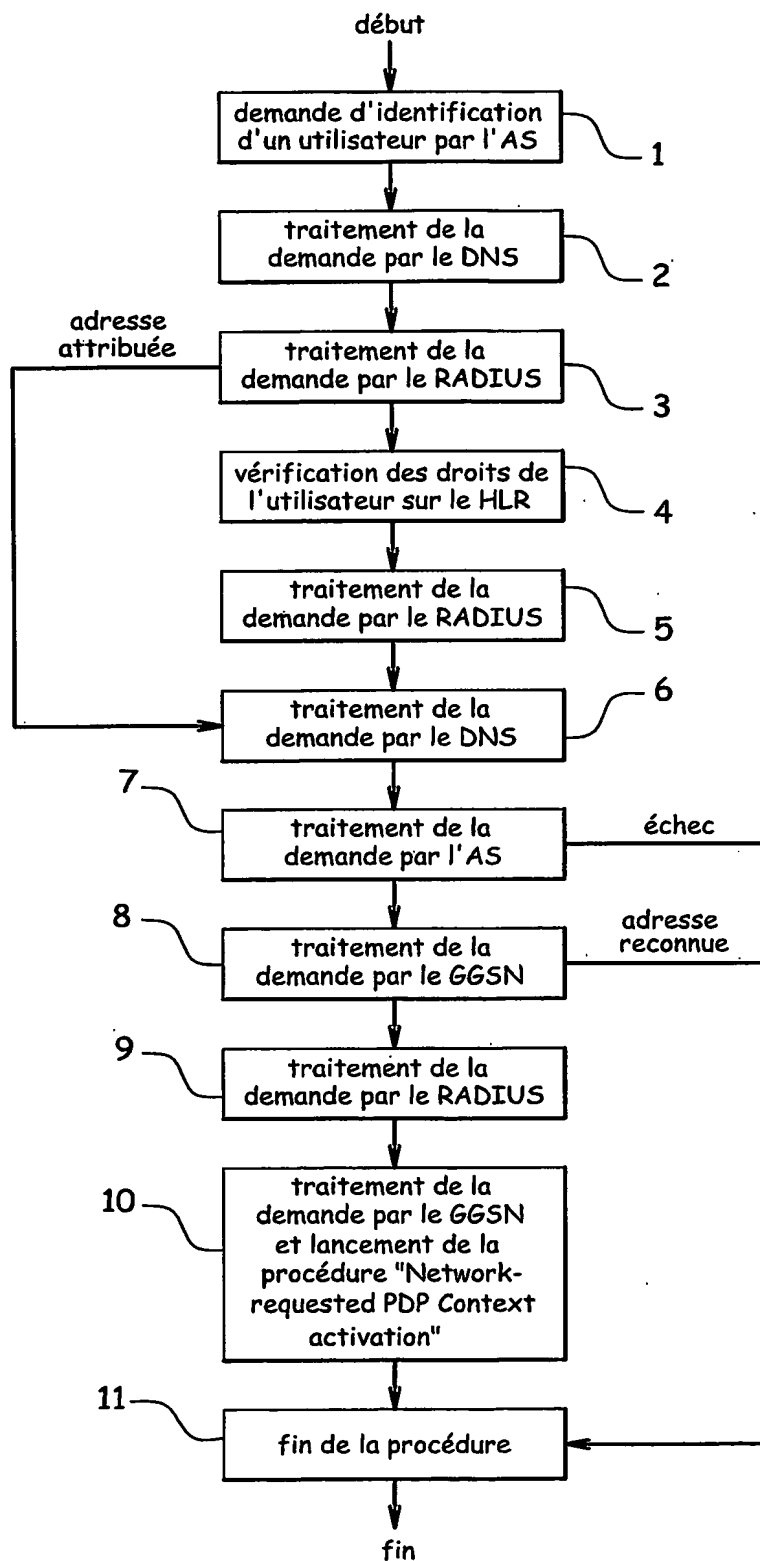


Fig. 2

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 03/03176

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 H04Q7/22 H04L29/12

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 H04Q H04L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	GB 2 366 705 A (MOTOROLA INC) 13 March 2002 (2002-03-13) page 3, line 25 - line 29 page 8, line 26 - line 32 page 14, line 31 -page 15, line 17 figure 3 ---	1-24
X	"Digital cellular telecommunications system (Phase 2+) (GSM); Universal Mobile Telecommunications System (UMTS); General Packet Radio Service (GPRS) Service description; Stage 2 (3GPP TS 23.060 version 3.8.0 Release 1999)" ETSI TS 123 060 V3.8.0, XX, XX, 1 June 2001 (2001-06-01), XP002220269	1,2,4,5, 11-13
A	page 114, paragraph 9.2.1 page 120, paragraph 9.2.2.2 -page 121, paragraph 9.2.2.2.2 --- -/-	19

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*G\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

30 March 2004

Date of mailing of the international search report

06/04/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Schut, G



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/FR 03/03176

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 00 78080 A (NOKIA MOBILE PHONES LTD ;SEVANTO JARKKO (FI); SIVANANDAN MOHAN (FI) 21 December 2000 (2000-12-21) page 7, line 1 - line 14 page 10, line 16 - line 17 -----	2, 4, 11, 12
A	DE 100 24 861 A (SIEMENS AG) 22 November 2001 (2001-11-22) column 3, line 39 - line 56 -----	8-13, 18, 20

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 03/03176

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB 2366705	A	13-03-2002	AU 6231601 A	13-03-2002
			CN 1460349 T	03-12-2003
			WO 0219656 A1	07-03-2002
			EP 1316186 A1	04-06-2003
			US 2004037242 A1	26-02-2004
WO 0078080	A	21-12-2000	FI 991373 A	15-12-2000
			AU 5224300 A	02-01-2001
			EP 1192829 A1	03-04-2002
			WO 0078080 A1	21-12-2000
DE 10024861	A	22-11-2001	DE 10024861 A1	22-11-2001
			WO 0189237 A1	22-11-2001

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
CIB 7 H04Q7/22 H04L29/12

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 H04Q H04L

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	GB 2 366 705 A (MOTOROLA INC) 13 mars 2002 (2002-03-13) page 3, ligne 25 - ligne 29 page 8, ligne 26 - ligne 32 page 14, ligne 31 -page 15, ligne 17 figure 3	1-24
X	--- "Digital cellular telecommunications system (Phase 2+) (GSM); Universal Mobile Telecommunications System (UMTS); General Packet Radio Service (GPRS) Service description; Stage 2 (3GPP TS 23.060 version 3.8.0 Release 1999)" ETSI TS 123 060 V3.8.0, XX, XX, 1 juin 2001 (2001-06-01), XP002220269	1,2,4,5, 11-13
A	page 114, alinéa 9.2.1 page 120, alinéa 9.2.2.2 -page 121, alinéa 9.2.2.2.2 --- -/--	19

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

\* Catégories spéciales de documents cités:

- "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- "Z" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

30 mars 2004

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

06/04/2004

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Schut, G

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No  
PCT/FR 03/03176

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	WO 00 78080 A (NOKIA MOBILE PHONES LTD ;SEVANTO JARKKO (FI); SIVANANDAN MOHAN (FI) 21 décembre 2000 (2000-12-21) page 7, ligne 1 - ligne 14 page 10, ligne 16 - ligne 17 -----	2,4,11, 12
A	DE 100 24 861 A (SIEMENS AG) 22 novembre 2001 (2001-11-22) colonne 3, ligne 39 - ligne 56 -----	8-13,18, 20

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux familles de brevets

Demande internationale No

PCT/FR 03/03176

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
GB 2366705	A	13-03-2002	AU 6231601 A	13-03-2002
			CN 1460349 T	03-12-2003
			WO 0219656 A1	07-03-2002
			EP 1316186 A1	04-06-2003
			US 2004037242 A1	26-02-2004
WO 0078080	A	21-12-2000	FI 991373 A	15-12-2000
			AU 5224300 A	02-01-2001
			EP 1192829 A1	03-04-2002
			WO 0078080 A1	21-12-2000
DE 10024861	A	22-11-2001	DE 10024861 A1	22-11-2001
			WO 0189237 A1	22-11-2001